



Gesamtansicht der ISS im Jahre 2006
(Computersimulation)

Europäisches
Columbus-Modul,
geplanter Start:
Oktober 2004

RAUMFAHRT

Stadt über den Wolken

In das teuerste Bauwerk der Geschichte ziehen Bewohner ein: Mit einer „Sojus“-Kapsel startet die erste Besatzung zur Internationalen Raumstation. Der Außenposten soll als fliegendes Forschungslabor dienen. Eine Multimediafirma will im Orbit sogar ein Fernsehstudio eröffnen.

Die 40 Quadratmeter große Behausung hat Kühlschrank, Nasszelle und Musikanlage. Zur körperlichen Ertüchtigung sind Fitnessgeräte eingebaut. Nur ein Möbelstück haben die Konstrukteure vergessen: Die drei Bewohner müssen sich zwei Schlafkojen teilen.

„Leider hilft es uns wenig, eine Münze zu werfen“, meint Bordingenieur Sergej Krikaljow, 42. „In der Schwerelosigkeit fällt ja nichts zu Boden.“ Wahrscheinlich muss der Jüngste von ihnen in den Not-Schlafsack kriechen.

Solche kleinen Beschwerlichkeiten nimmt gern in Kauf, wer ein Held werden will. Kosmonaut Krikaljow, sein russischer Kollege Jurij Gidsenko, 38, und der amerikanische Kommandant Bill Shepherd, 51, wollen diese Woche Geschichte schreiben. Als erste Menschen sollen sie in die „Internationale Raumstation“ (ISS) einziehen. Shepherd: „eine große Ehre“.

Knapp zehn Minuten dauert der Ritt ins All. Zwei Tage später soll das „Sojus“-Raumschiff an die Station andocken. Druckschleusen öffnen sich. Langsam werden die Männer der „Expedition One“ in die (auf 27 Grad Celsius) vorgeheizte Röhre schweben.

„Als Erstes schalte ich die Lichter ein“, sagt Shepherd. Dann wird Bordingenieur Krikaljow versuchen, die Toilette zum Laufen zu bringen. Mit dem Saugklo werden aus dem Urin Waschwasser und Luft zum Atmen gewonnen.

Krikaljow hat auch die folgenden Tage gut zu tun. Möglichst rasch muss er den Engpass bei der Stromversorgung beseitigen. Von den acht 800-Watt-Akkus an Bord sind bereits zwei ausgefallen. Aus den Bauteilen der defekten Batterien soll Krikaljow eine intakte basteln.

Mangelhaft arbeitet einstweilen auch die Klimaanlage. Die Ventilatoren aus russischer Fertigung verursachen auf der Sta-

tion einen Lärmpegel wie an einer dicht befahrenen Straße. Zum Schutz vor dem Krach haben die Raumfahrer Ohrstöpsel im Reisegepäck. Erst mit einem der nächsten Versorgungsflüge sollen funktionierenden Schalldämpfer geliefert werden.

„Die Raumstation ist wie ein neues Auto, bei dem in der Werkstatt noch ein paar Dinge eingestellt werden müssen“, erklärt Paul Hin, Leiter des Raumflugprogramms bei der Nasa, die kleinen Pannen. „In diesem Fall ist es ein besonders kompliziertes Auto, das wir nicht einfach in die Werkstatt zurückbekommen, nachdem wir es in die Umlaufbahn geschossen haben.“



Basiselemente der Internationalen Raumstation ISS

Sarja-Kontrollmodul

Russland 20. November 1998
Triebwerke, Lagerräume und Treibstofftanks

Unity-Modul USA 4. Dezember 1998

Verbindungsstück zum späteren amerikanischen Bereich der Station

Service-Modul Russland 12. Juli 2000

Wohn- und Arbeitsquartiere für die ersten Raumfahrer

Technik-Module

USA 11. Oktober 2000
Telekommunikation zur Erde, Lagesteuerung und Verbindungsstück zum späteren Sonnenpaddel-Gerüst sowie Andockmöglichkeit

Sojus-Evakuierungskapsel

Russland 31. Oktober 2000
Dient im Notfall für den Rückflug der ISS-Besucher.

DER SPIEGEL

NASA/ASTROFOTO

Anfängliche Mängel sind wohl auch kaum zu vermeiden. Knapp 400 Kilometer über den Wolken entsteht ein Himmelsmonument, wie es Menschen nie zuvor errichtet haben: schwerer als ein Schnellzug, größer als ein Fußballfeld. Vom „größten Bauvorhaben seit den Pyramiden“, schwärmt der amerikanische Raumfahrtexperte John Pike. 16 Länder bauen mit.

Wie eine Rieselibelle soll die ISS später einmal in jeweils anderthalb Stunden die Erde umrunden. Vom Sonnenlicht angestrahlt, wird die Station am Himmel heller als die Venus strahlen. Bis zu sieben Astronauten können dann in der WG über den Wolken leben.

Doch bis zur Fertigstellung ist es noch ein langer Weg. Allein im kommenden Jahr sind sieben russische und acht amerikani-

sche Flüge zur ISS geplant. „Was uns jetzt bevorsteht“, sagt Nasa-Sprecher James Hartsfield, „ist die wahrscheinlich schwierigste und herausforderndste Startserie seit der Mondlandung.“

Vergleichbar mit dem Apollo-Programm ist, inflationsbereinigt, auch der Preis: alles in allem über 200 Milliarden Mark. Was die ISS so teuer macht, sind die Transportflüge. Denn die tonnenschweren Elemente der Station können nur einzeln in den Orbit geschossen werden. Die ISS wird deshalb nach dem Baukastenprinzip montiert. Nach und nach werden die bierdosenförmigen Module zu einem immer größeren Monstrum aus Leichtmetall zusammengestöpselt.

In den kommenden Jahren wollen die Bauherren Amerika, Russland und Japan in der Sternenstadt ihre eigenen Häuser errichten. Die Europäer müssen erst mal draußen bleiben – ihr gemeinsam betriebenes „Columbus“-Modul wird frühestens im Oktober 2004 ins All geschossen.

Beim bisherigen Rumpf-Aufbau der himmlischen Herberge kam den Russen

eine Schlüsselrolle zu. Wegen ihrer Erfahrungen mit der altersschwachen „Mir“-Station lieferten sie das Zentralstück des Riesenraumschiffs, „Swesda“ (russisch für: Stern) genannt. Als eine Art fliegender Bauwagen bietet dieses Mitte Juli ins All geschossene Service-Modul den Astronauten Unterschlupf, während sie die Station um sich herum montieren.

„Swesda“ stammt vom selben Reißbrett wie das Kernsegment der „Mir“. Die 13 Meter lange Röhre ist Steuerzentrale, Schlafzimmer und Experimentierlabor in einem. Trotz der beengten Verhältnisse erwartet die Besucher ein Komfort, wie es ihn an Bord eines Sternenschiffs nie zuvor gegeben hat. Dank der Tiefkühltruhe können sich die Raumfahrer endlich ein Steak braten, frisch aufgetautes Obst und Gemüse essen und dazu ein Glas Milch trinken – ein Riesensfortschritt.

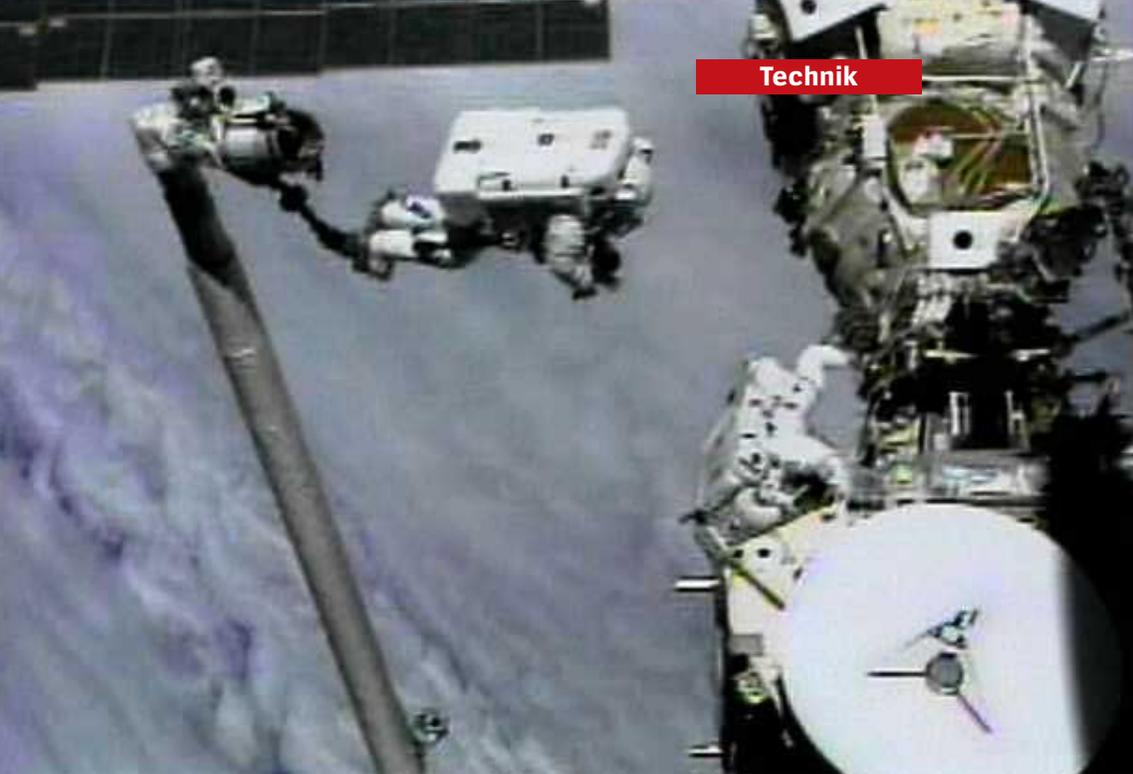
Neu an Bord der ISS ist, auf Wunsch der Amerikaner, auch eine Duschkabine. Die Ingenieure haben lange daran getüftelt. Denn in der Schwerelosigkeit fällt Wasser nicht nach unten, sondern bleibt als Schicht um den Körper haften – Erstickung droht. Der Trick: In der ISS-Brause muss der Astronaut gleichzeitig mit dem Duschkopf und einer Art Staubsauger hantieren, der das Waschwasser sofort wieder vom Körper schlürft. Wem das zu kompliziert ist, kann zu feuchten Handtüchern greifen (mit Mandel- oder Apfelduft).

Für die Stärkung der Fitness wird ebenfalls gesorgt. Die Nasa hat ein Laufband und ein Standfahrrad spendiert. Zwei Stunden am Tag soll die Crew gegen den im Weltraum einsetzenden Muskelschwund anstampeln. Schwerstarbeit werden die ISS-Bewohner auch leisten, wenn sie die



Erste ISS-Besatzung beim Astronautentraining*: „Wir sprechen Runglisch“

* Jurij Gidsenko, Bill Shepherd und Sergej Krikaljow.



Astronauten bei Montagearbeiten an der ISS*: „Größtes Bauvorhaben seit den Pyramiden“

mit 28 000 Stundenkilometern um die Erde rasende Station verlassen: Bei einem mehrstündigen Raumpaziergang schwitzt der Körper sechs Liter Wasser aus.

Vor allem aber müssen die Himmelsstürmer als Laborknechte schufteln. Ein wachsender Teil ihres Zehn-Stunden-Tages ist für wissenschaftliche Experimente verplant. Schon in den nächsten Wochen sollen die ersten Versuche beginnen.

Die Schweizer Uhrenfirma Fortis zum Beispiel will auf der ISS einen neuartigen Funksender testen. Mit dem abgestrahlten Orbit-Signal sollen Armbanduhren weltweit auf die jeweils geltende Lokalzeit eingestellt werden. Der Autohersteller DaimlerChrysler will erproben, ob dieser Sender zugleich helfen könnte, vom Weltraum aus die Wegfahrsperrn gestohlener Fahrzeuge zu aktivieren.

Auch der Garchinger Physiker Gregor Morfill wird die Raumfahrer als Assistenten nutzen. Unter Weltraumbedingungen will der Forscher „beobachten, wie sich Staubteilchen in Plasmakristalle verwandeln“. Dieser erst vor kurzem entdeckte, esoterisch anmutende Zustand der Materie könnte einmal die Beschichtung von Halbleitern revolutionieren – oder die Herstellung zentimetergroßer Kunstdiamanten möglich machen.

Beeindruckt hat den Physiker, wie schnell und unbürokratisch die russische Raumfahrtagentur sein Plasma-Experiment genehmigt hat: „Bei der Nasa hätte ich einen Quadratmeter Antragsformulare einreichen müssen – und

bei der europäischen Raumfahrtagentur Esa einen Quadratkilometer.“

Doch die Europäer geloben jetzt Besserung. „Wir müssen viel kundenfreundlicher werden“, sagt Hartmut Ripken von der deutschen Raumfahrtagentur DLR. Mit einer neu geschaffenen Marketingtruppe will er Industrieunternehmen dafür begeistern, den europäischen Teil der Raumstation als Forschungslabor zu nutzen. Ein Laborplatz für zwei Monate kann für einen zweistelligen Millionenbetrag gebucht werden.

„In der Vergangenheit“, gibt Ripken zu, „empfanden die Wissenschaftler die Industrieforschung eher als lästig.“ Doch neuerdings herrscht Sparzwang; die Bundesregierung verlangt, dass sich die Privatwirtschaft an den Kosten für die bemannte Raumfahrt beteiligt (siehe SPIEGEL-Gespräch Seite 306).

Auch bei früheren Shuttle-Flügen war gelegentlich ein Raumlabor mit in der La-

im Weltall forscht, so prognostizieren die Raumfahrtmanager, könne ein neues Medikament ein Jahr früher als die Konkurrenz auf den Markt bringen – ein Wettbewerbsvorteil, der Milliarden wert sei.

„Wir wollen zeigen, dass man mit bemannter Raumfahrt Geld verdienen kann“, verkündet DLR-Mann Ripken. „Wenn uns das gelingt, wird die Industrie schon bald ihre eigenen Raumstationen bauen.“

Diese Vision könnte früher wahr werden als gedacht – wenn erst die Spaßgesellschaft den Weltraum entdeckt. Ein US-Unternehmen hat bereits einen wichtigen Schritt zur rein privatwirtschaftlichen Nutzung der Raumstation getan. Die Raumfahrtfirma Spacehab hat bei den Russen ein eigenes Modul in Auftrag gegeben.

Umgerechnet 200 Millionen Mark kostet der lastwagengroße Zylinder. Schon in zwei Jahren könnte das „Enterprise“-Modul an den russischen Sektor der ISS angedockt werden. „Wir bauen“, schwärmt Spacehab-Präsident David Rossi, „die erste private Immobilie im Weltraum.“

Das Privat-Modul beherbergt ein voll ausgestattetes Fernseh- und Multimediastudio. Eine leistungsstarke Sendeanlage stellt den Kontakt zu Erde her. Von Bord der „Enterprise“, so Rossi, „wird eine einzigartige Mischung von im Weltraum produzierten Nachrichten und Bildungsprogrammen gesendet“. Finanziert werden soll das Weltall-TV unter anderem durch Werbung. Außerdem hat Spacehab sich die Exklusivrechte an sämtlichen Bil-

„Bevor wir zum Mars fliegen, müssen wir klären, ob Menschen mehrere Jahre im All leben können“



Enttüllung des „Swesda“-Moduls bei Moskau: „Zu naiv gewesen“

* Verlegen von Kabeln zwischen den Technik-Modulen und dem „Unity“-Modul am 15. Oktober.

dern des russischen Raumfahrtprogramms gesichert.

Einen Pakt mit der Unterhaltungsindustrie hat unlängst auch die amerikanische Raumfahrtagentur geschlossen. Die kalifornische Multimediafirma Dreamtime darf das gesamte Bildarchiv der Nasa vermarkten: 40 000 Stunden Videoaufnahmen, drei Millionen Meter Film, zehn Millionen Standbilder. Im Gegenzug muss Dreamtime die Raumstation Schritt für Schritt mit modernsten HDTV-Kameras ausrüsten.

Am Ende könnte sich die Raumstation in einen fliegenden „Big Brother“-Container verwandeln: Live-Bilder vom Alltagsleben der Astronauten, in höchster Qualität, rund um die Uhr. Dreamtime-Chef Bill Foster: „Die Tür steht weit offen für die Kommerzialisierung des Weltraums.“

Fosters verrückteste Idee: Für das US-Fernsehen plant er eine Show, in der die Kandidaten ein Astronautentraining absolvieren müssen. Der Gewinner soll ein Flugticket zur ISS erhalten. Die Nasa findet den Plan allerdings gar nicht lustig und hat das Vorhaben erst einmal gestoppt.

Dabei verfolgt Nasa-Chef Dan Goldin mit der Raumstation längst noch weit kühnere Ziele. Für ihn ist die ISS sogar eine Art Brückenkopf, um von dort aus zu weiter entfernten Himmelskörpern aufzubrechen. „Bevor wir zum Mars fliegen, müssen wir klären, ob Menschen mehrere Jahre sicher im Weltraum leben können“, sagt Goldin. „Genau deshalb bauen wir diese Station.“

„Die Erde ist die Wiege der Menschheit, aber man kann nicht sein Leben lang in der Wiege bleiben“

Mit solchen Visionen ruft der Nasa-Chef Erinnerungen wach an jene Raumfahrtpioniere, die schon Anfang des 20. Jahrhunderts von künstlichen Siedlungen im All träumten.

„Die Erde ist die Wiege der Menschheit, aber man kann nicht sein Leben lang in der Wiege bleiben“, ar-

gumentierte etwa Konstantin Ziolkowsky, einer der Väter der Weltraumfahrt. Um 1911 entwarf der russische Mathematiker das Modell eines von Menschen besiedelten Satelliten im All, der zur Gewinnung von Energie aus Sonnenlicht dienen sollte. Um die Bewohner mit Nahrung zu versorgen, glich die Station einem fliegenden Treibhaus mit künstlich angelegten Gärten.

Noch einen Gedankenschritt weiter ging der amerikanische Raumfahrtpionier Ro-

Nebenrolle im All

Auf ihren Flug zur Raumstation können die deutschen Astronauten lange warten.

Im Trainingszentrum für Europas Astronauten geht es so hektisch zu wie in einer Schulbehörde am Freitagnachmittag. Still ruht das Tauchbecken, in dem die Raumfahrer das

scheiden. „Wir sitzen hier schließlich nicht in einem Fliegerhorst und warten auf unseren nächsten Einsatz.“

Aber man weiß ja nie. Für alle Fälle hält sich Ewald, der 1997 an Bord der „Mir“ ein Feuer überlebte, mit Joggen und Schwimmen fit. Ein spezielles Fitnesstraining für Astronauten praktiziert er allerdings nicht: „Körperlich könnte fast jeder in meinem Alter in den Weltraum fliegen.“

Und wie sieht der Alltag eines Astronauten sonst aus? Der gelernte Physiker hält Vorträge vor Maschinenbaustudenten, gibt Interviews (zwei pro Woche) oder schaut in die „Columbus“-Röhre: „Auf Grund meiner Weltraumerfahrung kann ich den Ingenieuren genau sagen, wo sie die Haltegriffe anbringen sollen.“

Sein Kollege Thomas Reiter, 42, gibt sich weniger stoisch. „Lieber früher als später“ will der Astronaut wieder ins All fliegen. „Leider ist die Warteschlange sehr lang.“ Reiters Vorteil: Als erster Nicht-Russe hat er vor drei Jahren die Pilotenlizenz für das „Sojus“-Raumschiff erhalten.

„Insgeheim hofft natürlich jeder, dass er als Nächster starten darf“, gibt Ernst Messerschmid zu, der Leiter der Esa-Astronautenschule. Leider seien die Aussichten derzeit aber eher trübe. Dabei brauche die Raumfahrt, meint Messerschmid, unbedingt Idole: „Das ist wie im Sport. Ohne Schumacher würde sich auch kaum jemand für die Formel 1 interessieren.“

Zumindest ein deutscher Astronaut glaubt inzwischen nicht mehr daran, dass er die Erde noch einmal zu Lebzeiten verlassen wird. Aus Frust über mangelnde Perspektiven hat der Physiker und ehemalige Shuttle-Passagier Ulrich Walter, 46, seinen Dienst quittiert. Jetzt arbeitet er im Entwicklungszentrum von IBM.

„Die Deutschen glauben, sie würden im Weltall eine Hauptrolle spielen“, schimpft Walter. „Dabei sind wir bestenfalls Nebendarsteller. Da wäre es fast schon ehrlicher, es ganz bleiben zu lassen.“



Astronaut Ewald beim Weltraum-Training
Blick in die Röhre

schwere Arbeit erlernen sollen. Auch die begehbaren Raumstations-Modelle, die in der riesigen Lagerhalle in Köln stehen, hat seit Tagen keiner mehr von innen gesehen.

Doch die Himmelsstürmer aus der Alten Welt können sich auch ruhig Zeit lassen. Frühestens in vier Jahren, wenn ihr kleines Labor-Modul „Columbus“ an die Internationale Raumstation andockt, haben sie ein eigenes Haus in der Sternenstadt. Selbst dann steht den Europäern nur rund fünf Prozent der Nutzungszeit auf der ISS zu.

Auf einen Flug zur Raumstation kann ein Esa-Astronaut deshalb lange warten. Im Durchschnitt kommt jeder von ihnen nur alle 13 Jahre einmal dran.

Astronaut Reinhold Ewald, 43, übt sich denn auch in Geduld. „Mein Lebensglück hängt doch nicht von der Zahl meiner Flüge ab“, sagt er be-



AFP / DPA

Shuttle-Flug zur ISS*: Libelle aus Leichtmetall

bert Goddard. Schon um 1920 dachte er über den Bau riesiger Weltraum-Archen nach. Tausende Menschen sollten darin leben und zu fernen Sternen reisen.

Bescheidenere Flugziele gab Wernher von Braun vor, als er 1952 in Amerika mit seinem „Weltraumrad“ für Aufsehen sorgte. Der deutsche Raketenbauer schlug vor, aufblasbare Kunststoffmodule im Erdorbit zu einem riesigen Reifen zusammenzusetzen. Es war die erste bis ins Detail durchkalkulierte Studie für eine Raumstation.

Braun sah sein Riesenrad in erster Linie als Umsteigebahnhof für Reisende in Richtung Mond und Mars. Doch dann befahl US-Präsident John F. Kennedy den direkten Flug zum Erdtrabant; das Sprungbrett im Orbit war entbehrlich geworden.

1984 ließ US-Präsident Ronald Reagan die Idee einer riesigen Station in der Erdumlaufbahn wieder aufleben. Ihn hatte aufgeschreckt, dass die Sowjets eine Orbitalstation namens „Mir“ (Frieden) bauen wollten. Reagan befahl der Nasa, binnen acht Jahren ein noch gewaltigeres Himmelsmonument zu errichten – die „Freedom“ (Freiheit) sollte als Symbol für die technische Überlegenheit des Westens am Firmament erscheinen.

Doch während die Russen 1986 mit dem Aufbau ihrer „Mir“ begannen, blieb die „Freedom“ eine kaum bezahlbare Reißbrett-Phantasie. Und dann endete auch noch der Kalte Krieg.

* Am 11. Oktober.

Fast wäre das Weltraumunternehmen deshalb 1993 beerdigt worden; im US-Kongress fehlte für den entsprechenden Antrag nur eine Stimme. Um das Projekt zu retten, überredete Goldin die Russen, an der mittlerweile abgespeckten All-Station mitzubauen – Startschuss für die ISS.

Doch die neue Weltraumpartnerschaft gestaltete sich von Anfang an schwierig. Wegen chronischer Geldnot gerieten die Russen vor allem mit der Fertigstellung des entscheidenden „Swesda“-Moduls in Verzug. „Ein Fehler“ sei es gewesen, räumt der Nasa-Chef inzwischen ein, den Russen die Konstruktion dieses Herzstücks der Station zu überlassen: „Wir waren zu naiv.“

Im Sommer drohte die Internationale Raumstation sogar für immer zu scheitern. Um den bereits seit 1998 wie ein Geisterschiff um die Erde kreisenden, unbemannten ISS-Maschinenraum vor dem Absturz zu retten, musste das „Swesda“-Modul dringend in den Orbit geschossen

werden. Doch die Russen zögerten. Nur wenige Monate zuvor waren nacheinander zwei ihrer Proton-Transportraketen unmittelbar nach dem Start explodiert. Hochgiftige Treibstoffe und Trümmerteile waren auf kasachische Dörfer geregnet. Kasachstan drohte sogar mit der Schließung des Weltraumbahnhofs in Baikonur.

Russen und Amerikaner setzten schließlich alles auf eine Karte. In Windeseile modifizierten ihre Ingenieure die störanfälligen Triebwerke der Proton. Als die Rakete gezündet wurde, zitterten dem Nasa-Chef die Knie. Doch alles ging gut. Goldin fiel seinem russischen Kollegen in die Arme. Dann gab der US-Raumfahrtkonzern Boeing, wichtigster Hersteller von ISS-Komponenten, in einem Moskauer Hotel ein rauschendes Fest. Russen und Amerikaner tranken Wodka die ganze Nacht.

„Die Öffentlichkeit hat gar nicht mitgekriegt, wie dramatisch die Lage im Sommer wirklich war“, erzählt Nasa-Planungsmanager Jesco von Puttkamer. „Wäre beim Start des Service-Moduls etwas schief gegangen,

hätte es die amerikanische Raumfahrt, ähnlich wie 1986 die ‚Challenger‘-Katastrophe, um Jahre zurückgeworfen – und für die russische Raumfahrt hätte es vermutlich sogar das endgültige Aus bedeutet.“

Die Zitterpartie hat die ungleichen Partner zusammengeschweißt. „Der Kalte Krieg“, meint der amerikanische ISS-Kommandant Shepherd, „könnte einem heute fast virtuell vorkommen.“ Dabei ist es gerade zwölf Jahre her, dass der Texaner, es

war sein erster Shuttle-Flug, für die US-Militärs einen Spionagesatelliten aussetzte. Auf eines der ersten Radarbilder kritzelte Shepherd einen Gruß: „Daran werdet ihr erst mal zu knabbern haben, ihr kommunistischen Hunde!“

Drei Jahre später wurde sein heutiger russischer Bordingenieur Krikaljow zum tragischen Helden. Vom Weltraum aus verfolgte der „Mir“-Kosmonaut, wie das kommunistische Riesenreich auseinander brach. Am Boden herrschte Chaos, oft blieb die Funkverbindung zur Erde abgeschaltet. Ein halbes Jahr später als geplant kehrte der „letzte Bürger der Sowjetunion“ auf die Erde zurück.

Anfangs konnten sich die beiden Raumfahrer nicht ausstehen. Erst nach jahrelanger Quälerei in Tauchbecken und Zentri-

fugen verstehen sie sich einigermaßen gut. „Wir haben sogar eine gemeinsame Sprache gefunden“, scherzt Krikaljow, „wir sprechen Runglisch.“

Aber bis heute ärgert es ihn, dass die Amerikaner Shepherd als Kommandanten durchgesetzt haben. Noch wenige Tage vor dem Start warf der Russe seiner Weltraumbehörde Versagen vor. Wegen „unserer reichen Erfahrung“, so Krikaljow, hätte man den Amerikanern niemals die Führung bei der ISS überlassen dürfen.

Immerhin geben mittlerweile selbst Nasa-Experten zu, dass sie von den Russen einiges lernen können. Fällt etwa an Bord des Raumschiffs eine Sicherung aus, greift ein russischer Kosmonaut sofort zum

„An Bord einer Raumstation wird genau das passieren, womit wir am allerwenigsten rechnen“

passieren, womit wir am allerwenigsten rechnen.“

Eines aber haben die All-Partner klar geregelt: wie ein Astronaut bestraft werden soll, der an Bord der Raumstation ein Verbrechen begeht. Im Weltall, so die Übereinkunft, wird jeder Übeltäter nach den Gesetzen seines Heimatlandes verurteilt.

OLAF STAMPF

SPIEGEL-GESPRÄCH

„Auch andere Träume kosten Geld“

Forschungsministerin Edelgard Bulmahn über die deutsche Beteiligung an der Internationalen Raumstation, Urlaubsreisen ins Weltall und bemannte Flüge zum Mars

SPIEGEL: Frau Bulmahn, haben Sie als kleines Mädchen davon geträumt, ins Weltall zu fliegen?

Bulmahn: Als kleines Mädchen habe ich davon geträumt, über die Weltmeere zu fahren. Als größeres Mädchen habe ich mir natürlich die Mondlandung angeschaut.

SPIEGEL: Und wie haben Sie dieses Ereignis erlebt?

Bulmahn: Als etwas ganz Tolles. Da ist etwas wahr geworden, von dem viele Menschen jahrhundertlang geträumt haben. Natürlich habe ich als Kind Jules Verne

gelesen. Übrigens lese ich auch heute noch lieber einen guten Science-Fiction-Roman als „Harry Potter“.

SPIEGEL: Hätten Sie Lust, einmal Urlaub im Orbit zu machen?

Bulmahn: Sicher würde ich die Erde gern einmal vom Weltraum aus sehen.

SPIEGEL: Warum sind Sie denn dann gegen die Internationale Raumstation?

Bulmahn: Ich habe nichts gegen die Internationale Raumstation. Nur muss ich als Forschungsministerin auch bedenken, was der Traum einer Raumstation für die Träume anderer Forscherinnen und Forscher bedeutet. Es ist schließlich auch ein alter Menschheitstraum, bislang unheilbare Krankheiten wie Krebs oder Alzheimer zu besiegen. Auch dafür muss ich Geld bereitstellen.

SPIEGEL: Das eine schließt das andere nicht unbedingt aus.

Bulmahn: Manchmal doch. Es gibt immer einen unbegrenzten Bedarf an Forschung, aber leider nur einen begrenzten Forschungshaushalt.

SPIEGEL: Wären Sie früher Ministerin geworden, hätte Deutschland sich gar nicht erst am Bau der ISS beteiligt.

Bulmahn: Doch. Aber wenn ich mich damals durchgesetzt hätte, hätte es einen anderen Vertrag gegeben.

SPIEGEL: Was hätten Sie anders gemacht?

Bulmahn: Ich hätte mich mit einem geringeren Prozentsatz am Bau der ISS beteiligt. Vor allem hätte ich die Raumstation von



Forschungsministerin Bulmahn

„Frauen sind meist zäher als Männer“

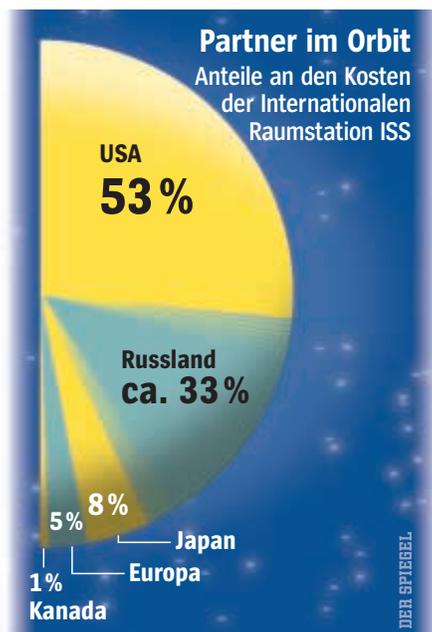
Anfang an zu einem weltweiten Projekt gemacht. Es gab damals ja sogar Überlegungen, eine eigene europäische Station zu errichten. Russland, Japan und viele andere Länder wollte man nicht mit im Boot haben. Das habe ich immer für falsch gehalten. Über diese engstirnige Haltung ist die Geschichte zum Glück hinweggegangen.

SPIEGEL: Hat die ISS andere Weltraumprojekte behindert?

Bulmahn: Es war sicher ein Fehler, die Entwicklung der Satellitentechnik in Deutschland lange Zeit nur mit angezogener Handbremse zu betreiben. Dabei war schon in den achtziger Jahren klar erkennbar, wie wichtig Satelliten auch für die Menschen auf der Erde sein werden.

SPIEGEL: Geben wir zu viel Geld für die bemannte Raumfahrt aus?

Bulmahn: Jedenfalls nicht zu wenig. Wir geben aus unserem Haushalt 1,6 Milliarden



Das Gespräch führte Redakteur Olaf Stumpf.